

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КАРА-ХААКСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «КЫЗЫЛСКИЙ КОЖУУН» РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

МБОУ Кара-Хаакская СОШ

667907 с.Кара-Хаак ул. Механизаторов д.10 тел:

e-mail: [kara-haak\\_school@mail.ru](mailto:kara-haak_school@mail.ru)

Рассмотрено  
на заседании МО  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «28» 08 2023г.  
*Ровалин* Ховалыг А.В.

Принято  
решением педагогического  
совета  
Протокол № 1 .  
от «28» 08 2023г  
*Чульдук* Чульдук С.В.

Утверждаю  
Директор школы  
Приказ № 9911-8  
от «28» 08 2023г  
*Монгуш* Монгуш Ш.А.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету: Алгебра 11 класс

Программа разработана на основе примерной программы  
основного общего образования по алгебре

Автор: Мордкович А.Г.

Уровень образования: основное общее образование

Количество часов в год в 11 классе 102 часов

учитель математики

высшей категории

Кюжюгет Н.О.

## **Пояснительная записка**

включая цели изучения учебного предмета, общую характеристику предмета, место предмета в учебном плане.

Рабочая программа по алгебре и началам анализа в 10-11 классах составлена на основе фундаментального ядра содержания образования и требований, к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования. В ней так же учитывается основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования.

Программа ориентирована на усвоение обязательного минимума, соответствующего стандартам министерства просвещения Российской Федерации.

**Цель программы** – сохранение единого образовательного пространства, представление широких возможностей для реализации различных подходов к построению учебного курса.

**Одна из основных задач** – организация работы по овладению учащимся прочным и осознанным знаниям.

**Программа построена** с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Рабочая программа представляет собой целостный документ, включающий разделы: пояснительная записка, основное содержание, учебно-тематический план, требования к уровню подготовки обучающихся, литература и средства обучения, приложение (календарно-тематическое планирование).

### **Цели и задачи.**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих **целей**:

#### **В направлении личностного развития:**

- формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
  - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

#### **В метапредметном направлении:**

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**Содержание и в предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: В 10 классе *«Тригонометрические функции»*- 41ч., *«Формулы тригонометрии»* - 12 ч., *«Степенные функции»*- 16ч., *«Показательные и логарифмические функции»*- 20 ч., *«Закон больших чисел»* - 9ч.

В 11 классе *«Элементы теории пределов»* -10ч., *«Производная»*- 20ч., *«Исследование функций с помощью производной»* - 15ч., *«Определенный интеграл»*- 11ч., *«Непрерывные случайные величины»* - 10ч. *«Уравнения и неравенства»*- 23ч.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Нормативно – правовые документы, на основании которых составлена программа.**

- Федеральный закон от 9 декабря 2012 года №273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации»

- Федеральный закон от 29.12.2010 №436-ФЗ (ред. от 01.07.2021) "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию

- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.11.2021 № 819 "Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2021 № 03–1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и 234 учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном году» разъяснен порядок использования учебно-методических комплектов в период перехода на обновленные ФГОС 2021.
  - Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;

#### **Сведения о программе.**

Данная рабочая программа по алгебре и началам анализа определяет наиболее оптимальные и эффективные для 10 класса содержание, методы и приемы организации образовательного процесса с целью получения результата, соответствующего требованиям стандарта. Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по математике, в соответствии с Требованиями к результатам среднего общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте.

Обоснование выбора программы.

Данная программа соответствует уровню обученности учащихся и стандартам ФГОС ООО.

#### **Определение место и роли предмета в овладении требований к уровню подготовки обучающихся.**

Данный учебный курс по алгебре и началам анализа в полном объеме соответствует федеральным государственным образовательным стандартам.

#### **Информация о количестве учебных часов и место проведения.**

В соответствии с учебным планом, а также годовым календарным учебным графиком рабочая программа по алгебре и начала анализа рассчитана в 10 классе: 3 часа в неделю, всего 102 часа в учебном году, в 11 классе: 3 часа в неделю, всего 102 часа в учебном году.

**Тематическое планирование в 10 класса по алгебре и начала анализа, 3 часа в неделю,  
всего 102 часа за 2022-2023 учебный год**

№	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				По плану	фактически
1	Что такое числовая окружность	1	№1.2	02.09	
2	Что такое числовая окружность	1	№1.4	05.09	
3	Числовая окружность на координатной плоскости	1	№2.2	07.09	
4	Числовая окружность на координатной плоскости	1	№2.4	09.09	
5	Дуги числовой окружности на координатной плоскости	1	№3.2	12.09	
6	Понятия косинуса и синуса числа	1	№4.2	14.09	
7	Понятия косинуса и синуса числа	1	№4.4	16.09	
8	Понятия тангенса и котангенса числа	1	№5.2	19.09	
9	Соотношения между тригонометрическими функциями	1	№6.4	21.09	
10	Тригонометрические функции углового аргумента	1	№7/2	23.09	
11	<i>Контрольная работа № 1 «Тригонометрические функции»</i>	1	§1-7	26.09	
12	Периодические функции	1	№8.2	28.09	
13	Соотношения между тригонометрическими функциями Периодические функции	1	§6,8	30.09	
14	Периодические функции	1	№8.4	03.10	
15	Свойства и график функции $y = \cos x$	1	№9.2	05.10	
16	Свойства и график функции $y = \cos x$	1	№9.4	07.10	
17	Свойства и график функции $y = \sin x$	1	№10.2	10.10	
18	Свойства и график функции $y = \sin x$	1	№10.4	12.10	
19	Как, зная график функции $y = f(x)$ , построить график функции $y = kf(x)$	1	№11.2	14.10	
22	Как, зная график функции $y = f(x)$ , построить график функции $y = f(mx)$	1	№12.2	17.10	
23	График гармонического колебания	1	№13.2	19.10	
24	Графики функций $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$	1	№14.2	21.10	
25	<i>Контрольная работа № 2 «Свойства тригонометрических функций»</i>	1	§8-14	24.10	
26	Понятие обратной функции	1	№15.2	26.10	

27	Функция $y = \arcsin x$	1	№16.2	28.10	
28	Функция $y = \arcsin x$	1	№16.4	07.11	
29	Функция $y = \arccos x$	1	№17.2	09.11	
30	Функция $y = \arccos x$	1	№17.4	11.11	
31	Функция $y = \operatorname{arctg} x$	1	№18.2	14.11	
32	Функция $y = \operatorname{arcctg} x$	1	№19.4	16.11	
33	Решение уравнения $\cos x = a$	1	№20.2	18.11	
34	Решение уравнения $\sin x = a$	1	№21.4	21.11	
35	Решение уравнения $\sin x = a$	1	№21.3	23.11	
36	Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$	1	№22.2	25.11	
37	Методы решения тригонометрических уравнений	1	№23.2	28.11	
38	Методы решения тригонометрических уравнений	1	№23.6	30.11	
39	Однородные тригонометрические уравнения	1	№24.2	02.12	
40	Однородные тригонометрические уравнения	1	№24.4	05.12	
41	<i>Контрольная работа № 3 «Обратные тригонометрические функции»</i>	1	§15-24	07.12	
42	Формулы приведения	1	№25.2	09.12	
43	Формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов	1	№26.2	12.12	
44	Формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов	1	№26.4	14.12	
45	Формулы тангенса суммы и разности аргументов	1	№27.2	16.12	
46	Формулы двойного аргумента	1	№28.2	19.12	
47	Формулы двойного аргумента	1	№28.4	21.12	
48	Формулы понижения степени	1	№29.2	23.12	
49	Формулы сложения (вычитания) синусов (косинусов)	1	№30.2	26.12	
50	Формулы сложения (вычитания) синусов (косинусов)	1	№30.4	28.12	
51	Формулы преобразования произведения синусов(косинусов) в сумму	1	№31.2	09.01	
52	Формулы преобразования произведения синусов(косинусов) в сумму	1	№31.4	11.01	
53	<i>Контрольная работа № 4 «Формулы тригонометрии»</i>	1	§25-31	13.01	
54	Степенные функции с натуральным показателем	1	№32.2	16.01	
55	Степенные функции с целым отрицательным показателем	1	№33.4	18.01	

56	Функция $y = n x$	1	№34.2	20.01	
57	Функция $y = n x$	1	№34.4	23.01	
58	Свойства корней $n$ -й степени	1	№35.2	25.01	
59	Свойства корней $n$ -й степени	1	№35.4	27.01	
60	Понятие степени с рациональным показателем	1	№36.2	30.01	
61	Понятие степени с рациональным показателем	1	№36.4	01.02	
62	Степенные функции с рациональным показателем	1	№37.2	03.02	
63	Степенные функции с рациональным показателем	1	№37.4	06.02	
64	Иррациональные уравнения	1	№38.2	08.02	
65	Иррациональные уравнения	1	№38.3	10.02	
66	Преобразование иррациональных выражений	1	№39.2	13.02	
67	Преобразование иррациональных выражений	1	№39.4	15.01	
68	Понятие степени с иррациональным показателем	1	№40.2	17.02	
69	<i>Контрольная работа № 5 «Степенные функции»</i>	1	§32-40	20.02	
70	Показательные функции	1	№41.2	27.02	
71	Показательные функции	1	№41.4	22.02	
72	Понятие касательной. Число $e$ и функция $y = e^x$	1	№42.2	24.02	
73	Показательные уравнения	1	№43.2	01.03	
74	Показательные уравнения	1	№43.4	03.03	
75	Показательные неравенства	1	№44.2	06.03	
76	Показательные неравенства	1	№44.3	10.03	
77	<i>Контрольная работа № 6 «Показательные уравнения и неравенства»</i>	1	§41-44	13.03	
78	Понятие логарифма	1	№45.2	15.03	
79	Логарифмические функции	1	№46.2	17.03	
80	Логарифмические функции	1	№46.4	20.03	
81	Свойства логарифмов	1	№47.2	22.03	
82	Свойства логарифмов	1	№47.4	24.03	
83	Десятичные логарифмы	1	№48.2	03.04	
84	Логарифмические уравнения	1	№49.2	05.04	
85	Логарифмические уравнения	1	№49.4	07.04	

86	Логарифмические неравенства	1	№50.2	10.04	
87	Логарифмические неравенства	1	№50.4	12.04	
88	Переход к новому основанию логарифма	1	№51.2	14.04	
89	<i>Контрольная работа № 7 «Логарифмические уравнения и неравенства»</i>	1	§45-51	17.04	
90	Треугольник Паскаля и бином Ньютона	2	№52.2	19.04	
91	Треугольник Паскаля и бином Ньютона		№52.3	21.04	
92	Случайные события и их вероятности	2	№53.2	24.04	
93	Случайные события и их вероятности		№53.4	26.04	
94	Математическое ожидание (среднее значение) случайных величин	2	№54.2	28.04	
95	Математическое ожидание (среднее значение) случайных величин		№54.4	03.05	
96	Частота и вероятность. Законы больших чисел	2	№55.2	05.05	
97	Частота и вероятность. Законы больших чисел		№55.5	08.05	
98	<i>Контрольная работа № 8 «Закон больших чисел»</i>	1		10.05	
99	Тригонометрические уравнения	1	Повт №2-5	12.05	
100	Показательные уравнения	1	Повт №6-8	15.05	
101	Логарифмические уравнения	1	Повт №10-12	17.05	
102	Итоговый урок	1	Повт №18	19.05	

**Тематическое планирование в 11 класса по алгебре и начала анализа, 3 часа в неделю,  
всего 102 часа за 2023-2024 учебный год**

№	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				По плану	Фактически
1	Предел числовой последовательности	1	№1.2	04.09	
2	Предел числовой последовательности	1	№1.4	06.09	
3	Арифметические операции над пределами числовых последовательностей	1	№2.2	08.09	
4	Арифметические операции над пределами числовых последовательностей	1	№2.4	11.09	
5	Предел функции на бесконечности	1	№3.2	13.09	
6	Предел функции на бесконечности	1	№3.4	15.09	
7	Предел функции в точке	1	№4.2	18.09	
8	Предел функции в точке	1	№4.4	20.09	
9	Приращение аргумента. Приращение функции	1	№5.2	22.09	
10	<i>Контрольная работа № 1 «Элементы теории пределов»</i>	1	§1-5	25.09	
11	Определение производной	1	№6.2	27.09	
12	Определение производной	1	№6.4	29.09	
13	Алгоритм вычисления производной	1	№7.2	02.10	
14	Алгоритм вычисления производной	1	№7.4	04.10	
15	Дифференцируемые функции	1	№8.2	06.10	
16	Уравнение касательной к графику функции	1	№9.2	09.10	
17	Уравнение касательной к графику функции	1	№9.4	11.10	
18	Арифметические операции над производными	1	№10.2	13.10	
19	Арифметические операции над производными	1	№10.4	16.10	
20	<i>Контрольная работа № 2 «Определение производной»</i>	1	§6-10	18.10	
21	Дифференцирование тригонометрических функций	1	№11.2	20.10	
22	Дифференцирование тригонометрических функций	1	№11.4	23.10	
23	Дифференцирование функций вида $y = f(kx + m)$	1	№12.2	25.10	
24	Дифференцирование степенных функций	1	№13.2	27.10	
25	Дифференцирование степенных функций	1	№13.4	06.11	
26	Дифференцирование степенных функций	1	№13.6	08.11	

27	Дифференцирование показательных и логарифмических функций	1	№14.2	10.11	
28	Дифференцирование показательных и логарифмических функций	1	№14.4	13.11	
29	Дифференцирование показательных и логарифмических функций	1	№14.6	15.11	
30	<i>Контрольная работа № 3 «Дифференцирование функций»</i>	1	§11-14	17.11	
31	Исследование функций на монотонность	1	№15.2	20.11	
32	Исследование функций на монотонность	1	№15.4	22.11	
33	Исследование функций на монотонность	1	№15.6	24.11	
34	Исследование функций на экстремумы	1	№16.2	27.11	
35	Исследование функций на экстремумы	1	№16.4	29.11	
36	Исследование функций на экстремумы	1	№16.6	01.12	
37	О построении графиков функций	1	№17.2	04.12	
38	О построении графиков функций	1	№17.4	06.12	
39	Нахождение наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на промежутке	1	№18.2	08.12	
40	Нахождение наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на промежутке	1	№18.4	11.12	
41	Нахождение наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на промежутке	1	№19.4	13.12	
42	Задачи на отыскание наименьших и наибольших значений величин	1	№19.2	15.12	
43	Задачи на отыскание наименьших и наибольших значений величин	1	№19.4	18.12	
44	Задачи на отыскание наименьших и наибольших значений величин	1	№19.6	20.12	
45	<i>Контрольная работа № 4 «Исследование функций»</i>	1	§15-19	22.12	
46	Понятие первообразной	1	№20.2	25.12	
47	Правила отыскания первообразных	1	№21.2	27.12	
48	Правила отыскания первообразных	1	№21.4	29.12	
49	Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница	1	№22.2	10.01	
50	Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница	1	№22.4	12.01	

51	Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница	1	№22.6	15.01	
52	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1	№23.2	17.01	
53	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1	№23.4	19.01	
54	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1	№23.6	22.01	
55	<i>Контрольная работа № 5 «Определенный интеграл»</i>	1	§20-23	24.01	
56	Геометрические вероятности	1	№24.2	26.01	
57	Геометрические вероятности	1	№24.4	29.01	
58	Геометрические вероятности	1	№24.6	31.01	
59	Нормальное распределение	1	№25.2	02.02	
60	Нормальное распределение	1	№25.4	05.02	
61	Нормальное распределение	1	№25.6	07.02	
62	Нормальные и биномиальные распределения. Законы больших чисел	1	№26.2	09.02	
63	Нормальные и биномиальные распределения. Законы больших чисел	1	№26.4	12.02	
64	Нормальные и биномиальные распределения. Законы больших чисел	1	№26.6	14.02	
65	Нормальные и биномиальные распределения. Законы больших чисел	1	№26.8	16.02	
66	Равносильность уравнений	1	№27.2	19.02	
67	Равносильность уравнений	1	№27.4	21.02	
68	Решение уравнений с одной переменной	1	№28.2	26.02	
69	Решение уравнений с одной переменной	1	№28.4	28.02	
70	Решение уравнений с одной переменной	1	№28.6	01.03	
71	Решение уравнений с одной переменной	1	№28.8	04.03	
72	<i>Контрольная работа № 6 «Уравнения и неравенства»</i>	1	§24-28	06.03	
73	Решение систем уравнений	1	№29.2	11.03	
74	Решение систем уравнений	1	№29.4	13.03	

75	Решение систем уравнений	1	№29.6	15.03	
76	Решение систем уравнений	1	№29.8	18.03	
77	Решение неравенств с одной переменной	1	№30.2	20.03	
78	Решение неравенств с одной переменной	1	№30.4	22.03	
79	Решение неравенств с одной переменной	1	№30.6	01.04	
80	Решение неравенств с одной переменной	1	№30.8	03.04	
81	Уравнения и неравенства с параметрами	1	№31.4	05.04	
82	Уравнения и неравенства с параметрами	1	№31.6	08.04	
83	Уравнения и неравенства с параметрами	1	№31.8	10.04	
84	<i>Контрольная работа № 7 «Решение систем уравнений и неравенств»</i>	1	§29-31	12.04	
85	Уравнения, неравенства и функции в задачах о среднем арифметическом	1	№32.2	15.04	
86	Уравнения, неравенства и функции в задачах о среднем арифметическом	1	№32.4	17.04	
87	Повторение	1	№1-2	19.04	
88	Предел функции на бесконечности	1	№4-6	22.04	
89	Предел функции в точке	1	№8-11	24.04	
90	Дифференцирование степенных, показательных и логарифмических функций	1	№12-18	26.04	
91	Исследование функций на экстремумы	1	№20-22	29.04	
92	О построении графиков функций	1	№23-25	03.05	
93	Равносильность уравнений	1	№26-28	06.05	
94	Решение уравнений с одной переменной	1	№30-33	08.05	
95	Решение систем уравнений	1	№34-35	10.05	
96	Решение неравенств с одной переменной	1	№36-40	13.05	
97	Решение неравенств с одной переменной	1	№41-42	15.05	
98	Уравнения и неравенства с параметрами	1	Повт	17.05	

